

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1893

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

*Présentée et soutenue le jeudi 19 janvier 1893, à 1 heure*

Par PAUL HÉAN

Né à Jarnac (Charente), le 27 juillet 1863.

QUELQUES CONSIDÉRATIONS

SUR

L'EMPHYSÈME SOUS-CUTANÉ  
ET MÉDIASTIN

*Président : M. DEBOVE, professeur.*

*Juges : MM. { CORNIL, professeur.  
                  { JOFFROY, CHANTEMESSE, agrégés.*

*Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical*

PARIS

HENRI JOUVE

IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

15, Rue Racine, 15

1893



77



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

---

Année 1893

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

*Présentée et soutenue le jeudi 19 janvier 1893, à 1 heure*

Par PAUL HÉAN

Né à Jarnac (Charente), le 27 juillet 1863.

---

QUELQUES CONSIDÉRATIONS

SUR

L'EMPHYSÈME SOUS-CUTANÉ  
ET MÉDIASTIN

---

*Président : M. DEBOVE, professeur.*

*Juges : MM. } CORNIL, professeur.  
                  } JOFFROY, CHANTEMESSE, agrégés.*

*Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical*

---

PARIS

HENRI JOUVE

IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

15, Rue Racine, 15

---

1893

# FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

| Doyen . . . . .                                                        |   | M. BROUARDEL   |
|------------------------------------------------------------------------|---|----------------|
| Professeurs.                                                           |   | MM.            |
| Anatomie. . . . .                                                      |   | FARABEUF       |
| Physiologie . . . . .                                                  |   | CH. RICHET.    |
| Physique médicale. . . . .                                             |   | GARIEL         |
| Chimie organique et chimie minérale. . . . .                           |   | GAUTIER.       |
| Histoire naturelle médicale . . . . .                                  |   | BAILLON.       |
| Pathologie et thérapeutique générales. . . . .                         |   | BOUCHARD.      |
| Pathologie médicale . . . . .                                          | } | DIEULAFOY      |
|                                                                        |   | DEBOVE         |
| Pathologie chirurgicale . . . . .                                      |   | LANNELONGUE.   |
| Anatomie pathologique . . . . .                                        |   | CORNIL.        |
| Histologie . . . . .                                                   |   | MATHIAS DUVAL. |
| Opérations et appareils. . . . .                                       |   | N.             |
| Pharmacologie. . . . .                                                 |   | N.             |
| Thérapeutique et matière médicale. . . . .                             |   | HAYEM.         |
| Hygiène. . . . .                                                       |   | PROUST.        |
| Médecine légale . . . . .                                              |   | BROUARDEL.     |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie . . . . .                   |   | LABOULBÈNE.    |
| Pathologie comparée et expérimentale. . . . .                          |   | STRAUS.        |
|                                                                        |   | G. SÉE.        |
| Clinique médicale . . . . .                                            | } | POTAIN.        |
|                                                                        |   | JACCOUD.       |
|                                                                        |   | PETER.         |
|                                                                        |   | GRANCHER.      |
| Maladie des enfants . . . . .                                          |   | BALL.          |
| Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale. . . . . |   | FOURNIER.      |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques. . . . .               |   | CHARCOT.       |
| Clinique des maladies du système nerveux . . . . .                     |   | TILLAUX.       |
|                                                                        | } | LE FORT.       |
| Clinique chirurgicale . . . . .                                        |   | DUPLAY.        |
|                                                                        |   | LE DENTU.      |
| Clinique des maladies des voies urinaires . . . . .                    |   | GUYON.         |
| Clinique ophthalmologique . . . . .                                    |   | PANAS.         |
| Cliniques d'accouchements . . . . .                                    | } | TARNIER.       |
|                                                                        |   | PINARD.        |

## Professeurs honoraires.

MM. SAPPEY, HARDY, PAJOT, REGNAULD, VERNEUIL.

## Agrégés en exercice

|             |            |               |            |
|-------------|------------|---------------|------------|
| MM. ALBARAN | MM. DELBET | MM. MARIE     | MM. RICARD |
| ANDRÉ       | FAUCONNIER | MAYGRIER      | ROGER      |
| BALLET      | GAUCHER    | MÉNÉTRIÉR     | SCHWARTZ   |
| BAR         | GILBERT    | NELATON       | SÉBILÉAU   |
| BRISSAUD    | GLEY       | NETTER        | TUFFIER    |
| BRUN        | HEIM       | POIRIER, chef | VARNIER    |
| CHANTEMESSE | JALAGUIER  | des travaux   | VILLEJEAN  |
| CHARRIN     | LEJARS     | anatomiques   | WEISS      |
| CHAUFFARD   | LETULLE    | QUENU         |            |
| DEJERINE    | MARFAN     | RETTERER      |            |

Secrétaire de la Faculté : M. Ch. PUPIN.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans ses dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

QUELQUES CONSIDÉRATIONS  
SUR  
L'EMPHYSÈME SOUS-CUTANÉ  
ET MÉDIASTIN

---

Arrivé au terme de nos études médicales, nous tenons à affirmer notre reconnaissance profonde pour les Maîtres que nous avons eus.

M. Gérin-Roze, médecin de Lariboisière, et M. Constantin Paul, médecin de la Charité, nous ont pendant un an prodigué leurs excellents conseils et nous les en remercions vivement.

Nous avons passé deux ans auprès de notre cher et excellent Maître, M. Monod, chirurgien de l'hôpital Saint-Antoine, professeur agrégé à la Faculté de Médecine. Nous lui demandons la permission de dire ici que nous n'éprouvons pas seulement pour lui une haute admiration, mais encore une vive et respectueuse affection.

Nous avons eu l'honneur d'être pendant un temps malheureusement trop court, l'élève de M. Merklen, médecin de l'hôpital Saint-Antoine. Nous lui devons une très grande reconnaissance. Nous n'oublierons jamais com-

bien nous ont été précieux ses conseils dans des circonstances particulièrement pénibles.

Notre cher Maître, M. Brun, chirurgien des hôpitaux, professeur agrégé à la Faculté de Médecine, nous a toujours traité avec la plus extrême bienveillance. Il nous a maintes fois prouvé qu'il nous faisait l'honneur de nous porter de l'intérêt. Nous lui en exprimons toute notre gratitude.

Notre excellent Maître, M. Sebillan, professeur agrégé à la Faculté de Médecine, nous a initié aux règles de la Médecine Opératoire, à l'amphithéâtre des Hôpitaux. Nous le remercions des bontés qu'il a toujours eues pour nous et nous sommes fier qu'il nous permette de nous dire son ami.

Notre cher Maître, M. Broca, chirurgien des Hôpitaux, sait aussi combien nous lui sommes attaché. Nous le remercions bien vivement de tout ce qu'il a fait pour nous, et nous espérons que dans l'avenir, comme dans le passé, il continuera à nous aider de ses excellents conseils.

C'est auprès de notre cher et excellent Maître, M. Galliard, médecin des Hôpitaux, que nous avons passé notre dernière année, à l'hôpital Laënnec. C'est lui qui nous a fait l'honneur de nous indiquer notre sujet de thèse. Nous lui sommes particulièrement reconnaissant et nous lui demandons la permission de mettre ce modeste travail sous ses auspices.

C'est auprès de notre Maître, M. Debove, médecin de l'hôpital Andral, professeur à la faculté de médecine, que nous avons passé une de nos meilleures années d'étude. Nous le remercions hautement de l'enseignement reçu et de l'honneur qu'il nous fait aujourd'hui en acceptant la présidence de cette thèse.

## HISTORIQUE ET DÉLIMITATION DU SUJET

L'infiltration de l'air dans le tissu cellulaire sous-cutané n'avait pas complètement échappé à l'attention des anciens. Mais ce n'est qu'au siècle dernier qu'on commença à étudier avec quelque attention cet accident. Cambalusier publia alors un ouvrage intitulé : *la Pneumopathologie*. L'emphysème à siège triple était connu de Laënnec, qui dans son *Traité de l'auscultation médiate*, écrivait : « Quand l'emphysème interlobulaire est voisin de la racine du poumon, il gagne promptement le médiastin, et de là le cou et le tissu cellulaire intermusculaire et sous-cutané de toutes les parties du corps ». En 1853, Natalis Guillot, dans les *Archives générales de Médecine* et Roger, dans l'*Union médicale*, publient de très importants mémoires, d'où ressort très nettement la pathogénie de cet accident, et ils adoptent la dénomination d'emphysème à siège triple. En 1856, Ozanam traite « de la rupture pulmonaire chez les enfants et de l'emphysème général qui lui succède » (*in Arch. gén. de méd.*, 1856, t. III). A partir de cette époque on continue à publier des observations, qui à peu près toutes se rapportent à l'enfance. Dans le numéro de décembre 1880 des *Archives générales de Médecine*, notre maître, M. Galliard, fait paraître un mémoire basé sur un cas d'emphysème sous-cutané survenu au cours d'une pneumonie tuberculeuse chez un enfant de 14 ans. C'est là un

cas fort intéressant en raison de l'âge du sujet. Jusque-là, en effet, l'emphysème sous-cutané d'origine pulmonaire, dit M. Galliard, n'avait guère été étudié que chez l'enfant. « Au-delà de 7 ans, nous ne le trouvons noté nulle part dans les auteurs, et notre malade, âgé de 14 ans, sera le seul à dépasser la limite habituelle ». Depuis, de nombreuses observations sont venues établir que l'infiltration de l'air dans le tissu cellulaire sous-cutané, à la suite de rupture pulmonaire, était plus fréquente chez l'adulte qu'on l'avait cru primitivement. Et ces observations ne portent pas seulement sur des cas de tuberculose ; c'est ainsi que M. Merklen a signalé l'emphysème sous-cutané d'origine pulmonaire au cours de la fièvre typhoïde, et tout récemment M. Galliard vient, le premier en France, de publier une observation de cet accident chez un cholérique.

Notre excellent maître, M. Galliard, ayant appelé notre attention sur ce sujet, la connaissance des derniers faits que nous venons de signaler nous intéressa vivement. Nous avons ainsi concentré toute notre attention sur l'emphysème sous-cutané survenant comme complication inattendue au cours d'affections, dans lesquelles on n'était guère habitué à le voir signalé. En outre, nous nous sommes attachés à certains symptômes tout à fait particuliers de cet accident. Nous avons cherché si on ne pourrait pas annoncer l'infiltration gazeuse à une époque où elle n'a pas encore atteint le tissu cellulaire de la base du cou et où elle est encore confinée dans le médiastin. Enfin nous avons étudié la congestion cérébrale qui nous semble dans certains cas être liée à cet accident. En un mot, nous n'avons nullement la prétention de présenter une étude complète

de l'emphysème médiastin et sous-cutané d'origine pulmonaire. Non seulement nous n'avons étudié que l'emphysème médiastin sous-cutané d'origine pulmonaire dans les affections d'ordre médical, mais même nous nous sommes attaché à peu près exclusivement à ne développer que certains points spéciaux de l'histoire de cet accident.

## SYMPTOMES

L'origine de l'affection qui nous occupe est particulièrement difficile, pour ne pas dire impossible à saisir. Nous nous occupons en effet de l'emphysème médiastin et sous-cutané survenant dans des conditions purement médicales. C'est dire qu'au moment où se produit cet emphysème les quelques symptômes par lesquels il pourrait attirer l'attention seront aisément mis par le médecin sur le compte de l'affection primordiale dont le tableau symptomatique a jusque-là dominé la situation. Le plus souvent, en effet, comme nous l'apprendra l'étiologie, étudiée plus loin, le sujet est atteint d'une maladie aiguë ou chronique qui apporte par elle-même une gêne plus ou moins notable à la respiration. On conçoit combien il sera difficile dans ces cas de porter un jugement sur des signes qui ne consisteront le plus souvent qu'en une exagération quelquefois légère, de symptômes déjà existants. En effet, le premier signe en date, celui qui attirera l'attention du médecin et qui permettra de songer tout au moins à une complication, c'est la dyspnée (Voir Obs. I). Son apparition est brusque ; mais tantôt elle était nulle ou à peine marquée auparavant, de telle sorte que devenant subitement très-intense, elle prend de ce fait même une importance considérable ; tantôt, et le cas est fréquent, elle était déjà un symptôme dominant l'affection originelle et une

légère augmentation de son intensité pourra aisément passer inaperçue. Il est bien évident, par exemple, qu'on ne pourra pas compter sur ce signe de début dans l'emphysème sous-cutané qui survient au cours du choléra ; on sait, en effet, que la deuxième période de cette maladie s'accompagne ordinairement d'une respiration très pénible et d'une oppression parfois insupportable.

Généralement l'emphysème interlobulaire étant créé, l'air suit, à travers le tissu cellulaire du médiastin une marche rapide ; il atteint bien vite le tissu cellulaire sous-cutané de la base du cou et il devient ainsi visible à l'extérieur très peu de temps après l'apparition de la dyspnée. Cependant il est des cas où l'infiltration gazeuse reste pendant un temps plus ou moins long cantonnée dans le médiastin : F. Müller en cite 4 cas (Emphysème du médiastin dans *Berlin. Klin. Wochensch.*, mars 1888) ; de ces 4 cas 3, il est vrai, sont d'origine traumatique, mais le quatrième est survenu au cours d'une tuberculose pulmonaire et par conséquent ce dernier rentre dans notre sujet. Pour Müller on peut diagnostiquer ces emphysèmes du médiastin ; ses observations, en effet, lui ont fourni quelques signes d'une importance capitale. Dans ces conditions, si on ausculte la région précordiale, l'oreille perçoit nettement une crépitation à fines bulles ; cette crépitation est synchrone à la systole cardiaque ; elle est manifestement produite par les battements cardiaques, qui impriment à l'air emprisonné dans le tissu cellulaire du médiastin des alternatives de compression et de relâchement. On l'entend dans toute l'étendue de la région occupée par le cœur, mais *uniquement* dans l'étendue de cette région. La percus-

sion indique une disparition de la matité cardiaque, qui est remplacée par une sonorité anormale, un peu tympanique. En outre, la vue et le toucher permettent de constater la disparition de l'impulsion du cœur et du choc de sa pointe. Enfin on peut constater un effacement des espaces intercostaux. Mais ces deux derniers signes sont bien moins importants, car ils peuvent manquer, surtout quand l'emphysème précordial est peu intense.

Quand l'emphysème se limite au médiastin, il constitue, au dire de Müller, une complication peu grave et il ne s'annonce d'ordinaire par aucun symptôme fonctionnel caractéristique. Il n'y a pas de dyspnée ; on conçoit en effet que si l'infiltration gazeuse était assez abondante pour réagir sur les poumons et entraver leur jeu l'air chercherait une issue vers la partie supérieure de la poitrine et ne tarderait pas à produire un emphysème sous-cutané. On ne constate pas non plus de dysphagie. Enfin la faible quantité d'air qui occupe le tissu cellulaire de la région précordiale est également impuissante à réagir sur le cœur, aussi n'a-t-on pas noté non plus de modifications dans le rythme ou l'amplitude du pouls.

Le plus souvent, comme nous le montrera l'anatomie pathologique, l'air s'infiltrant de proche en proche dans le tissu cellulaire, franchit les limites du médiastin et vient apparaître à la base du cou. Quand nous disons que les choses se passent le plus souvent ainsi, nous entendons seulement par là que rarement l'infiltration gazeuse, une fois produite, se limite au médiastin. Mais Damsch, qui a étudié cette question de l'emphysème sous-cutané (*Deutsche med. Wochens.*, 30 avril 1891), fait remarquer que tant que

l'air épanché n'a pas dépassé les limites du poumon et n'a donné lieu qu'à un emphysème pulmonaire interstitiel, le diagnostic n'est pas possible; il n'existe alors aucun signe caractéristique. Or, comme la rupture des alvéoles pulmonaires se produit surtout dans des maladies graves qui entraînent une dyspnée intense, le plus souvent la mort vient terminer la scène avant que l'emphysème ait eu le temps de dépasser les limites du poumon et de se traduire à l'extérieur. De là, dit Damsch, l'explication de ce fait, qu'il n'est pas rare de trouver à l'autopsie un emphysème pulmonaire interstitiel que l'examen clinique n'avait même pas laissé soupçonner.

Au contraire, si le malade survit à la rupture pulmonaire l'air gagne le médiastin et ne tarde pas à apparaître à la base du cou. Dans ces conditions, à la suite de l'apparition d'une dyspnée plus ou moins intense ou de l'aggravation d'une dyspnée déjà existante, on voit se produire au-dessus du sternum et des clavicules un gonflement qui peut s'annoncer par une douleur subite (Voir Obs. II). Ce gonflement s'étend bientôt de proche en proche et peut envahir toute la surface du corps. Dès que l'emphysème apparaît au cou, il n'est plus possible de le méconnaître, car il se révèle par une augmentation de volume de la région envahie et par des craquements spéciaux, caractéristiques, aisés à percevoir au toucher.

Tout d'abord qu'elle est l'étendue des régions envahies par l'emphysème? S'il est vrai que dans certains cas (Voir Obs. I) le tissu cellulaire tout entier peut être infiltré au point de donner au sujet l'aspect d'une véritable poupée en baudruche soufflée, le plus souvent les phéno-

mènes sont surtout marqués dans la moitié supérieure du corps. Il y a même des malades chez lesquels le bassin et les membres inférieurs sont complètement respectés (Voir Obs. II), tandis que toute la moitié supérieure du corps est le siège d'un gonflement énorme ; il en résulte un contraste véritablement monstrueux.

L'emphysème dès qu'il a fait son apparition à la base du cou, loin de rester stationnaire, prend donc au contraire une marche envahissante d'une part vers le tronc et les membres supérieurs et d'autre part vers la face et le crâne. Il produit de ce côté des déformations considérables et peut même devenir, comme nous le verrons, le point de départ des troubles les plus graves. Sous l'influence de cette infiltration gazeuse, le cou double de volume, les joues se tuméfient, les lèvres, les oreilles elles-mêmes sont quelquefois extrêmement gonflées, les paupières sont tellement bouffies qu'elles amènent l'occlusion complète des yeux. On a même vu (Obs. I et IV) l'infiltration gazeuse du tissu sous-conjonctival déterminer par une sorte de *Kémosis aérien* (heureuse expression que nous empruntons à M. le professeur Grancher) la hernie des conjonctives entre les paupières globuleuses et saillantes. Tantôt cet envahissement du tissu cellulaire sous-cutané ne dépasse pas la face et s'arrête sur les limites du cuir chevelu, tantôt au contraire la tête entière participe à ces déformations.

Dans sa marche descendante l'emphysème envahit les faces antérieure et postérieure du tronc et au début tout au moins, il est surtout abondant au devant des pectoraux et au niveau des omoplates. La paroi abdominale est soulevée et chez l'adulte, on a signalé l'emphysème du

scrotum (Voir Obs. IV). Les membres supérieurs sont envahis en totalité ou seulement dans une partie de leur étendue ; quelquefois l'infiltration gazeuse, arrêtée en quelque sorte par le pli du poignet, respecte la main. Nous avons déjà vu que les membres inférieurs sont moins souvent pris.

Quelquefois l'emphysème sous-cutané est assez intense pour produire des décollements étendus des téguments et la formation de véritables poches sous-cutanées qu'on peut vider par aspiration. Ozanam, qui s'est livré à de remarquables études sur cette question, a pu dans un cas faire l'analyse du contenu gazeux d'une telle poche. Il a constaté qu'on y trouvait plus d'azote que dans l'air atmosphérique (90 p. 100) ; il y a trouvé également de l'acide carbonique en assez grande quantité, très peu d'oxygène et quelque peu d'hydrogène sulfuré. Comme le fait remarquer, M. le professeur Grancher (*Union médicale*, 25 mars 1886), il est intéressant de rapprocher cette analyse de celle du contenu gazeux des pneumothorax fermés. On sait en effet, que dans ceux-ci l'oxygène est absorbé assez promptement, de sorte que les proportions relatives d'azote et d'acide carbonique augmentent. Ces modifications, dit M. Grancher, résultent de l'affinité de nos tissus pour l'oxygène ; toutes les cellules, aussi bien les cellules fixes du tissu conjonctif que les cellules mobiles du sang et de la lymphe sont très avides d'oxygène.

Toute la peau ainsi soulevée, distendue par les gaz, est d'une blancheur mate ; il existe en effet une anémie marquée des téguments, conséquence de la compression exercée par l'air épanché sur les vaisseaux de la peau. Ainsi

au début, malgré le trouble profond, apporté par l'emphysème dans la circulation périphérique, malgré la dyspnée quelquefois intense, la coloration de la face reste complètement blanche, ce n'est qu'en faisant quelques mouchetures qu'on découvre une cyanose qui est restée en quelque sorte sous-jacente à la peau ; ces piqûres laissent en effet s'écouler une grande quantité de sang noir (voir Obs. IV). Toutefois dès le début, si la partie inférieure de la face n'est pas trop tuméfiée et si les mains sont en partie respectées, on constate de la cyanose des lèvres et des extrémités. Cette pâleur des téguments est signalée dans presque toutes les observations et elle constitue un des symptômes presque constants de l'emphysème sous-cutané ; en même temps la peau qui recouvre le tissu cellulaire infiltré d'air est d'ordinaire molle, souple et indolente. Cependant exceptionnellement ces signes peuvent faire défaut et on a vu, tout au moins dans certains points, les téguments devenir rouges, tendus, luisants et douloureux (voir Obs. II). Cet aspect trahit un processus congestif irritatif, on peut l'expliquer, dit M. le professeur Grancher, par l'irritation qu'un air impur, véhiculant des germes venus de l'atmosphère ou dont il s'est chargé en traversant une caverne tuberculeuse, peut causer sur le tissu cellulaire. Cependant on n'a jamais vu cette irritation aller jusqu'à la production d'abcès ou de phlegmons, probablement surtout parce que la mort du malade est arrivée avant.

Dès que l'emphysème a gagné le tissu cellulaire sous-cutané de la base du cou il devient parfaitement reconnaissable, car outre la tumeur qu'il forme et qui attire immédiate-

ment l'attention, il présente un signe véritablement pathognomonique et qui consiste en une crépitation spéciale, la crépitation gazeuse, phénomène d'impression tactile et auditive, la main perçoit le déplacement des bulles gazeuses; on a en quelque sorte la sensation qu'on produit un écrasement en appuyant sur les parties atteintes d'emphysème sous-cutané; en même temps l'oreille perçoit de petits craquements secs et fins, qui sont véritablement caractéristiques. Cependant si l'emphysème sous-cutané est très abondant, si les téguments sont fortement soulevés, on peut ne pas obtenir d'emblée cette sensation si particulière des craquements gazeux. Dans ce cas, si on applique la main au centre des parties tuméfiées on sent un gonflement mou et dépressible et on perçoit uniquement une *sensation de duvet*; ce n'est qu'en déprimant profondément les téguments jusqu'à rencontrer la résistance de la paroi thoracique qu'on obtient une sensation de fine crépitation.

Au milieu de ces symptômes physiques, un signe fonctionnel qui domine véritablement la situation dans les cas graves, c'est l'asphyxie. A peine marquée dans les cas légers qui doivent se terminer par la guérison, dans les cas graves au contraire elle augmente progressivement et s'annonce par une dyspnée croissante au fur et à mesure que l'emphysème fait des progrès.

On a signalé comme signes fonctionnels fréquents la dysphagie et l'anxiété. En réalité, ces symptômes nous paraissent au contraire être rares. Dans la plupart des observations que nous avons lues la dysphagie n'était point mentionnée. Dans l'observation de Damsch, qui a

trait à un enfant chez lequel l'emphysème sous-cutané survint au cours d'une broncho-pneumonie, il est fort explicitement dit que la dysphagie manqua jusqu'au dernier moment. L'anxiété n'est pas non plus signalée bien souvent et, dans la même observation de Damsch, il est dit que l'anxiété ne parut que quelques instants avant la mort. Pendant toute la durée de l'affection, l'enfant se tint remarquablement tranquille, ne criant presque jamais, ne toussant que très peu et ayant une tendance presque continue au sommeil. Ce trouble, comme le fait remarquer Damsch, ne peut s'expliquer uniquement par la fièvre; il était vraisemblablement en relation avec une congestion passive et un œdème du cerveau.

Malheureusement on ne put faire qu'une autopsie partielle et on ne put ouvrir la boîte crânienne. Mais si l'on songe à la pâleur du visage et à l'anémie de la peau, conséquence de la compression exercée par l'air épanché sur les vaisseaux cutanés, on sera porté à admettre une congestion, en quelque sorte supplémentaire, des vaisseaux intra-crâniens. Pour Damsch, l'hyperhémie et l'œdème du cerveau constituent ainsi un accident obligatoire de tous les cas d'emphysème sous-cutané, dans lesquels la tête est envahie. Comme toutes les congestions cérébrales, celle-ci peut se manifester tantôt par de la dépression, comme dans le cas que nous venons de rapporter (Voir Obs. I), tantôt par un peu d'agitation; par des paroles incohérentes, par une sorte de subdélirium pouvant s'accompagner d'une sensibilité cutanée émoussée.

## PRONOSTIC

Quel est le pronostic de l'emphysème sous-cutané ?

Dans les observations que nous avons réunies la guérison est l'extrême exception et la mort a suivi de quelques jours l'apparition de l'emphysème dans l'immense majorité des cas que nous citons. Héron du reste écrivait dans sa thèse que l'emphysème sous-cutané pendant l'évolution de la tuberculose pulmonaire imprime une terminaison rapide et presque constamment fatale à l'affection qu'il complique. Cependant nous devons remarquer que dans les cas de Héron, comme dans ceux que nous avons étudiés, il s'agit d'affections très graves par elles-mêmes, qui à elles seules eussent probablement suffi à entraîner la mort et dont l'emphysème n'a fait que hâter la terminaison fatale. Roger avait du reste déjà fait remarquer que ce n'est pas l'infiltration aérienne qui tue, mais l'affection pulmonaire protopathique. Pour M. Huchard cette complication n'aurait le plus souvent aucune gravité, et il cite en effet une observation d'emphysème sous-cutané survenu chez un enfant atteint d'une pneumonie franche et se terminant par la guérison. Cependant nous ne devons pas oublier que chez un enfant atteint de croup par exemple cette complication, en venant augmenter la dyspnée, assombrit

encore le tableau. Et surtout le cas de Damsch nous montre que quand l'emphysème envahit largement la tête, il peut provoquer une congestion cérébrale sur le mécanisme de laquelle nous avons insisté et qui peut-être contribue à rendre le pronostic plus sévère.

## ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Quelquefois on voit l'emphysème diminuer légèrement après la mort ; le plus souvent il persiste sans modification et, comme pendant la vie, il crépite sous le doigt ; les téguments étant incisés, on constate alors très nettement que c'est dans la couche de tissu cellulaire sous-cutané que s'est fait l'épanchement gazeux ; l'infiltration de l'air a gagné de proche en proche à travers les mailles du tissu conjonctif ; en même temps ces mailles ont été forcées, élargies, rompues, de là une apparence spéciale que nous avons trouvée signalée dans deux observations. M. le professeur Grancher (Union Médicale du 25 mars 1885) et M. Saussol (Montpellier Médical, avril 1881) appellent l'attention sur l'état du tissu cellulaire, qui apparaît distendu par de nombreuses bulles d'air ; il est largement infiltré et il a *l'aspect du tissu cellulaire des animaux de boucherie* ; ses mailles très élargies sont limitées par d'épais tractus jaunâtres. Au-dessous apparaissent le plus souvent les muscles avec leur coloration normale et dépourvus de toute infiltration ; exceptionnellement cependant on a vu les muscles pectoraux crépiter sous le doigt, sur tout dans les points où ils présentent des trainées conjonctives.

Dans certains cas la distension du tissu cellulaire par l'air devient véritablement énorme. On voit alors se pro-

duire des décollements étendus des téguments et se former de véritables poches sous-cutanées que déjà pendant la vie on avait pu vider par aspiration.

Lorsqu'on a ainsi examiné les parties superficielles, il faut enlever le plastron thoracique avec infiniment de précautions pour ne point créer de lésions artificielles ; on enlèvera avec le plus grand soin tout le contenu thoracique que l'on placera immédiatement dans l'eau, ou mieux encore l'examen anatomo-pathologique sera fait, le sujet étant dès le début placé dans un bain. Avant d'insuffler le poumon, on constatera que le tissu cellulaire du médiastin est le siège d'un emphysème plus ou moins considérable et que, comme le tissu cellulaire sous-cutané, il a lui aussi l'aspect de celui des *animaux de boucherie*.

Le plus souvent, comme dans l'emphysème pulmonaire ordinaire, on trouvera les poumons augmentés de volume, gonflés, tendant à faire saillie hors du thorax. Quelquefois la plèvre sera complètement vide d'air et on n'apercevra même aucune bulle gazeuse entre la surface du poumon et la plèvre viscérale ; dans ce cas, comme nous l'apprend la pathogénie il s'est produit une rupture alvéolaire ou bronchique dans la profondeur du parenchyme pulmonaire et l'air cheminant dans les espaces interlobulaires a gagné le hile du poumon et le tissu cellulaire du médiastin sans apparaître sous la plèvre. Le plus souvent on voit sous la plèvre viscérale des bulles aériennes de volume fort inégal, formant en certains points des traînées moniliformes. Souvent, principalement chez les tuberculeux, il y a des adhérences unissant la plèvre viscérale à la plèvre médiastine, et dans ces cas c'est souvent à ce niveau que siège la

perforation. Mais nous insistons peu sur ces derniers faits qui ne constituent pas l'objet propre de notre travail ; ce sont eux qui forment la variété connue sous le nom d'emphysème sous-cutané par perforation ou emphysème de faiblesse. La recherche de la perforation y est relativement facile. Dans les cas plus rares, mais que nous avons plus spécialement en vue ici, où la rupture siège dans le parenchyme pulmonaire (emphysème par déchirure ou par éclatement alvéolaire ; emphysème d'effort ou de force) on trouve rarement par insufflation de l'appareil respiratoire la solution de continuité qui a produit l'emphysème. Déjà du reste depuis longtemps Laënnec, Demarquay, Bouillaud, Prus, avaient fait remarquer que, bien que la rupture des voies aériennes soit évidente, il est presque toujours impossible de la reconnaître et même, que la plupart du temps, si l'on insuffle le poumon, celui-ci ne laisse pas échapper l'air et se gonfle (Voir Obs. III). Toutefois les poumons étant insufflés et plongés dans l'eau, il suffit quelquefois de faire une légère éraillure dans le tissu cellulaire qui les entoure pour voir de nombreuses bulles s'échapper en se succédant rapidement ; on a ainsi tout au moins la preuve indirecte de la perforation de l'appareil respiratoire.

Lorsqu'on fait la coupe du poumon, on y constate d'ordinaire deux sortes de lésions : on trouve tout d'abord les lésions de l'emphysème pulmonaire, quelquefois même poussées à un degré excessif ; généralement ces lésions sont surtout marquées au niveau du bord antérieur du poumon où elles se manifestent souvent par des bulles gazeuses soulevant la plèvre viscérale. Cet emphysème est

ordinairement à la fois lobulaire et interlobulaire ; il entraîne une anémie remarquable des parties qu'il occupe enlevant ainsi à la respiration des portions de poumon qui souvent sont les seules encore aptes à ce fonctionnement. Le reste du parenchyme en effet est occupé par les lésions de la maladie initiale. C'est ainsi que le plus souvent, on trouve, à la coupe du poumon, une congestion diffuse de ses parties déclives avec îlots de pneumonie lobulaire, particulièrement abondants à la base. On peut voir aussi en arrière des ecchymoses sous pleurales très marquées.

Nous n'avons pas eu l'occasion de faire des examens histologiques de poumons ainsi altérés ; mais il nous paraît intéressant, surtout en vue de la pathogénie, de rapporter les recherches faites par Klösiner chez les animaux (*Anatomische Untersuchungen ueber die entstehung des vesicularen emphysems*, par Conrad Klösi in *Arch. f. path. An. u. Phys.* CIV, Heft 2, p. 333). Klösi produit l'emphysème chez les lapins par le procédé de Bayer, en leur provoquant un pneumothorax.

Il examine ensuite les lésions emphysémateuses produites ; il constate que les premières lésions se produisent dans l'épithélium alvéolaire : les cellules se disjoignent, deviennent granuleuses, puis tombent dans l'alvéole laissant à nu le tissu fibro-élastique lâche qui soutient à la fois l'épithélium alvéolaire et l'endothélium vasculaire. Dans ce tissu, les cellules conjonctives s'altèrent et disparaissent. Les fibres élastiques se recroquevillent et se disposent circulairement autour de la perte de substance. Le capillaire de la paroi alvéolaire se trouve alors réduit à sa tunique

endothéliale ; celle-ci ne résiste plus suffisamment à la pression de l'air, le capillaire s'étire, son calibre diminue et les globules cessent d'y circuler. Puis l'amincissement augmentant, le vaisseau devient un filament imperméable aux liquides et ce filament se rompt. Les deux moignons du capillaire s'atrophient puis disparaissent. La lésion de l'emphysème vésiculaire ne débute donc pas par le capillaire, mais par l'épithélium respiratoire.

Celui-ci, ajoute Klösi, peut s'altérer sous l'influence des inflammations bronchiques, ou peut-être est-ce la substance cimentaire intermédiaire qui se trouve déchirée au moment des efforts d'inspiration ou d'expiration.

## ÉTIOLOGIE

L'emphysème que nous avons en vue reconnaît toujours pour cause une rupture des voies aériennes. Il n'est donc pas douteux que les maladies au cours desquelles on le rencontrera le plus souvent seront précisément celles qui agiront plus spécialement sur l'appareil respiratoire, soit pour en affaiblir, soit pour en détruire la trame. Aussi devons-nous citer tout d'abord la tuberculose pulmonaire. Héron, qui dans sa thèse inaugurale a étudié cette complication de la phtisie, avance que l'emphysème sous-cutané d'origine pulmonaire peut se montrer à toutes les périodes de cette affection, quel que soit du reste l'âge du sujet.

Les ulcérations tuberculeuses du larynx ne donnent que bien plus rarement lieu à l'emphysème sous-cutané (Fraentzel in *Deutsche med. Wochensch*, 12 mars 1885), ce qui tient, dit Fraentzel, à ce que les bords de l'ulcère sont tellement durs et fermes qu'ils opposent une véritable barrière à l'entrée de l'air.

Si on a égard à la très grande fréquence de la phtisie pulmonaire, on peut dire que cette affection ne s'accompagne que rarement d'emphysème sous-cutané. C'est l'opinion qu'exprime Héron dans sa thèse ; c'est aussi celle que soutient Damsch dans un article déjà cité.

Parmi les affections qui s'accompagnent le plus souvent

de la rupture du parenchyme pulmonaire, il faut placer la coqueluche avec ou sans complication de pneumonie. Il faut citer en second lieu la laryngo-trachéite pseudo-membraneuse (Bartels, Rauchfuss) et la bronchite capillaire. Mentionnons encore la pneumonie franche, qui peut entraîner le même accident (Huchard).

Nous venons de voir les causes relativement fréquentes de l'emphysème sous-cutané par rupture d'un point quelconque de l'appareil respiratoire. Il existe un grand nombre d'autres causes très rares, quelques unes même absolument insolites. C'est ainsi que déjà en 1857 Traube signalait l'emphysème sous-cutané comme une complication rare du choléra ; plus récemment, en 1885, Frantzel faisait à la Société de Médecine interne de Berlin une communication intitulée : « *De l'emphysème sous-cutané dans les maladies de l'appareil respiratoire.* » On y trouve la relation succincte de trois observations de cholériques qui présentèrent cette complication. Enfin mon maître, M. Galliard, vient d'attirer récemment l'attention sur ce point dans un très intéressant article qu'il a publié dans la *Semaine Médicale* du 21 septembre 1892. Comme le fait remarquer, M. Galliard, déjà en 1832, Magendie écrivait que quand un cholérique ne succombe qu'au bout de trente à trente-six heures il est rare de ne pas trouver l'emphysème pulmonaire. Les auteurs allemands, Traube et Frantzel, n'avaient point fait naître la conviction dans tous les esprits : Traube en effet n'avait été que fort peu explicite, et Frantzel, dans le travail que nous avons signalé plus haut, n'a cité que des observations écourtées. C'est, on peut le dire, notre cher maître, M. Galliard, qui vient de prouver d'une manière

irréfutable l'existence de cette complication du choléra. L'observation qu'il a publiée à ce sujet est en effet parfaitement détaillée et ne laisse place à aucun doute.

De même et plus rarement peut-être encore que le choléra, la fièvre typhoïde peut s'accompagner d'un emphysème sous-cutané reconnaissant pour cause une rupture de l'appareil respiratoire. Une remarquable observation en a été publiée, en 1882, par mon maître, M. Merklen (*France Médicale*, 9 mars 1882) (Voir Obs.).

Enfin l'accident qui nous occupe peut encore survenir comme complication de l'emphysème pulmonaire simple. C'est du moins ce qui ressort très clairement d'une intéressante observation publiée en 1881 par M. Saussol, dans le *Montpellier Médical* (Voir Obs. IV). A peine est-il besoin de faire remarquer combien est rare une telle complication surtout si l'on considère le nombre si considérable des personnes qui sont atteintes d'emphysème pulmonaire.

Au point de vue étiologique l'âge joue un rôle considérable. C'est ainsi qu'on s'accorde généralement à reconnaître que les enfants présentent une véritable prédisposition à la rupture des alvéoles pulmonaires. L'emphysème sous-cutané est rare au-delà de 7 ans. M. Galliard, dans son mémoire de 1880, cite une observation qui a trait à un malade âgé de 14 ans, et il ajoute : « Roger a montré que les degrés moins avancés d'emphysème, le sous-pleural et le médiastin, avaient pu exister dans quelques cas jusqu'à l'âge de 15 ans, mais n'étaient signalés chez l'adulte que dans 4 ou 5 cas douteux et manquaient absolument chez le vieillard. » Aujourd'hui on ne peut plus nier l'existence de l'emphysème sous-cutané par rupture pulmonaire chez

l'adulte. Les observations de MM. Merklen, Saussol, Galliard (Voir Obs. III, IV, et V), ne laissent aucun doute à cet égard. Mais si on peut affirmer que cette complication est susceptible d'apparaître chez l'adulte et même chez le vieillard, il faut bien faire remarquer que dans l'immense majorité des cas c'est chez les enfants qu'on a l'occasion de la constater. Il n'y a du reste là rien qui puisse étonner puisque nous savons déjà que l'emphysème sous-cutané est surtout une complication de la coqueluche, de la broncho-pneumonie, du croup, affections si fréquentes chez l'enfant et si rares chez l'adulte. Peut-être aussi peut-on invoquer, comme l'ont fait certains auteurs, une fragilité plus grande du parenchyme pulmonaire dans le jeune âge.

## MÉCANISME ET PATHOGÉNIE

Héron dans sa thèse, qui traite de l'emphysème sous-cutané survenu au cours de la phtisie pulmonaire, distingue deux mécanismes de production de cet emphysème : le plus souvent la perforation pulmonaire arrive par les progrès du travail ulcératif, il peut alors se produire un simple pneumothorax et on voit en effet que cette complication n'est pas rare chez les tuberculeux ; mais si des adhérences se sont au préalable établies entre la plèvre viscérale et la plèvre pariétale, l'ulcération tuberculeuse marchant de dedans en dehors à ce niveau viendra s'ouvrir non plus dans la cavité pleurale, mais dans le tissu cellulaire extérieur à la plèvre et souvent plus particulièrement dans celui du médiastin. C'est là ce que Héron appelle l'emphysème sous-cutané par perforation ou *emphysème de faiblesse*. Il existe un autre mécanisme qui consiste non plus dans une ulcération, mais dans un véritable éclatement alvéolaire, sous l'influence d'une augmentation de la pression gazeuse dans l'arbre aérien. C'est l'emphysème par déchirure ou éclatement alvéolaire, l'*emphysème d'effort ou de force*. Cette dernière variété est rare dans la tuberculose pulmonaire ; elle constitue au contraire le mécanisme ordinaire de la production de l'emphysème sous-cutané dans les autres affections. C'est pendant les efforts expiratoires et surtout sous l'influence

dés secousses rapides et saccadées de la toux que se produit la rupture, d'où résulte la pénétration de l'air dans les espaces interlobulaires et dans le tissu cellulaire du médiastin ; on a ainsi l'emphysème à *siège triple* déjà décrit en 1853 par Natalis Guillot et Roger. La rupture du poumon étant produite, il faut pour qu'il y ait finalement emphysème sous-cutané, qu'au niveau de cette rupture l'air soit à une pression supérieure à celle des interstices du tissu cellulaire. Cette pression nécessaire est produite par les mouvements respiratoires qui interviennent continuellement pour faire pénétrer de nouvelles quantités d'air dans les espaces lâches du tissu conjonctif. De nouvelles quantités de gaz étant ainsi continuellement refoulées, l'air chemine le long des vaisseaux des bronches, en suivant les espaces conjonctivo-vasculaires et lymphatiques ; il gagne le hile du poumon et le médiastin, d'où il s'échappe finalement pour se répandre à la base du cou et de là s'étendre quelquefois à tout le corps. Lorsque la vésicule pulmonaire rompue est superficielle, l'air s'épanche dans le tissu sous-pleural d'où il se rend encore au hile du poumon.

Nous avons dit dans l'étiologie que les deux maladies qui s'accompagnent le plus souvent d'emphysème pulmonaire interstitiel sont la coqueluche et le croup. C'est qu'en effet au cours de ces deux affections, le poumon est soumis à des pressions négatives et positives considérables. L'augmentation de la pression intra-thoracique qui accompagne les paroxysmes de la coqueluche peut, aussi bien que la pression négative considérable engendrée par une inspiration quand les canaux aériens sont en partie obstrués, amener la rupture des vésicules pulmonaires.

Mais Damsch fait remarquer que comme en somme ces maladies, si fréquentes, ne s'accompagnent que rarement d'emphysème interstitiel, on est bien obligé de faire intervenir dans la question d'autres éléments qui varient suivant les individus. C'est ainsi qu'il faudrait tenir compte encore du rapport qui existe entre les forces d'inspiration et d'expiration d'une part et l'élasticité du tissu pulmonaire de l'autre. Or, la prédisposition particulière de l'enfant à l'emphysème est due principalement au peu de résistance et à la fragilité du tissu pulmonaire dans l'enfance. Enfin les pressions à l'intérieur du poumon dépendent de l'énergie avec laquelle fonctionnent les muscles inspireurs et expirateurs ; on peut donc dire que, toutes choses égales d'ailleurs, chez les enfants fortement musclés les pressions intra-pulmonaires tendent à s'élever, augmentant ainsi par conséquent les chances d'emphysème.

Cervello a fait sur des chiens des expériences qui tendent bien à montrer le rôle que joue la pression de l'air dans le poumon, dans la production de l'emphysème (*Emfisema pulmonare do occlusione delle vie nasali*, par V. Cervello, *in Riforma Medica*, 21 mai 1890). Sur deux chiens Cervello fait la suture des narines de façon à les obturer complètement ; chez un autre il les a obturées avec des tampons d'ouate. Dans les trois cas, il a trouvé à l'autopsie des lésions d'emphysème pulmonaire aigu portant surtout sur les bords des poumons ; il y avait aussi de petites ecchymoses sous-pleurales. Du reste, on savait déjà qu'on pouvait voir se développer l'emphysème, sans autre cause appréciable, chez des sujets ayant simplement quelques lésions

produisant le rétrécissement ou l'oblitération des voies nasales.

L'emphysème sous-cutané par rupture pulmonaire qui peut se produire au cours de la fièvre typhoïde obéit aux mêmes lois que dans les cas précédents. En effet, dans la seule observation que nous ayons trouvée, l'emphysème apparut consécutivement à une broncho-pneumonie qui vint compliquer la fièvre typhoïde. Mais quelle part la dothiéntérie eut-elle dans la pathogénie de la rupture alvéolaire ? « Elle n'a fait sans doute, dit M. Merklen, que  
« favoriser cette rupture en diminuant la vitalité du tissu  
« pulmonaire et le mettant hors d'état de résister à l'aug-  
« mentation de pression qui s'est produite en certains points  
« du poumon, par suite de l'imperméabilité d'autres par-  
« ties. Et encore ce rôle est-il purement hypothétique, car  
« les conditions identiques à celles observées chez notre  
« malade se rencontrent tous les jours et c'est la pre-  
« mière fois, à notre connaissance, que l'emphysème géné-  
« ralisé est signalé dans le cours d'une fièvre typhoïde. »

Enfin la production de l'emphysème interstitiel et par suite sous-cutanée dans le choléra relève lui aussi des mêmes causes. Ici, il est vrai, on ne trouve point de spasme glottique, comme dans la coqueluche, le conduit laryngo-trachéo-bronchique n'est point, comme dans la diphthérie, oblitéré par des productions néo-membraneuses, enfin : contrairement à ce qui arrive dans la bronchite capillaire, les petites bronches sont libres : mais sous l'influence de l'empoisonnement général, le sang profondément modifié devient incapable de fixer la quantité d'oxygène nécessaire à l'entretien de la vie, d'où l'épouvantable dyspnée qui

vient torturer le cholérique au deuxième stade de son affection. Cette dyspnée par voie réflexe s'accompagne de mouvements respiratoires fort accélérés ; le malade fait des efforts désespérés pour amener dans ses poumons un air qui semble lui manquer et qu'en réalité son sang ne peut plus utiliser : d'où l'augmentation de la pression dans l'arbre respiratoire et la possibilité d'une rupture pulmonaire. Peut-être aussi, dit M. Galliard, « faudrait-il invoquer, « pour expliquer un pareil accident chez les cholériques « une fragilité spéciale du parenchyme pulmonaire résultant, soit d'une perturbation trophique, soit plus simplement de la déshydratation des tissus » (Galliard. *Une complication rare du choléra : l'emphysème sous-cutané*, in *Semaine médicale*, 21 septembre 1892).

#### OBSERVATION I

Emphysème sous-cutané au cours d'une bronchopneumonie. —  
Mort. — Par Damsch (*Deutsche medicinische Wochenschrift*,  
30 avril 1891, p. 613). (Observation résumée).

C. W. — Enfant très fort, âgé de 26 mois, est atteint d'une broncho-pneumonie ; il a de la fièvre, la toux est modérée et on entend des râles crépitants fins au niveau des bases des deux poumons. Au bout de quelques jours, on trouve au même niveau de la matité et du souffle bronchique, la température dépasse 39°. Cependant l'état ne paraît pas alarmant. La respiration, un peu bruyante, n'est que peu accélérée, la toux est très peu fréquente et l'enfant est calme. Bientôt survint une légère *augmentation de la dyspnée* et on put constater l'emphysème sous-cutané à la

base du cou et dans la région antérieure gauche de la poitrine. La voix reste claire ; il n'y a pas de dysphagie, pas d'angoisse et très peu de cyanose. La température est de 39°,5. A partir de ce moment l'emphysème sous-cutané ne fit que gagner : le 12 mars il a envahi déjà la moitié du tronc, les membres supérieurs jusqu'aux mains, la tête et le visage. Il y a de la cyanose des lèvres la dyspnée augmente, le pouls se ralentit un peu. L'enfant ne fait entendre aucun cri, il ne tousse presque plus et il a *une tendance presque continuelle au sommeil*. Cet état somnolent indique un trouble indubitable dans les fonctions cérébrales.

Le 13 mars. — L'emphysème gagne encore du côté du visage et envahit les joues et les paupières ; le tissu sous-conjonctival est infiltré et la *conjonctive soulevée fait hernie entre les paupières*. Les lèvres, les ongles des pieds et des mains deviennent violets ; la respiration devient très bruyante, mais la voix reste claire. Dans la nuit du 13 au 14 il y eut un peu d'anxiété et la mort survint le 14, à 7 heures, 13 jours après le début de la maladie et 4 jours après l'apparition de l'emphysème.

*Autopsie.* — L'emphysème était surtout considérable au devant des muscles pectoraux, au niveau des joues, des lèvres, des oreilles, des paupières supérieures. La peau est d'un blanc d'albâtre. A l'ouverture de la poitrine on trouve un emphysème abondant du tissu cellulaire du médiastin et recouvrant en partie le cœur. Pas d'emphysème du péricarde. Cœur gros et un peu dilaté. Plèvres saines. Au niveau du bord antérieur des deux lobes supérieurs des poumons on voit de nombreuses vésicules remplies d'air et qui correspondent à des ruptures alvéolaires. Quelques unes sont grosses comme un pois. On trouve en outre dans le tissu interstitiel des lobes supérieurs des vésicules aériennes dont quelques unes ont le volume d'un haricot et qui

forment deux ou trois rangées qu'on peut suivre jusqu'au bord libre du poumon. Plus loin sont d'autres vésicules aériennes qui correspondent au point de sortie des traînées d'emphysème interlobulaire. Les deux lobes inférieurs des poumons sont vides d'air, en raison de l'infiltration broncho-pneumonique; il en est de même de la presque totalité de la partie moyenne des poumons. Le reste des poumons est aéré, mais remarquablement anémié. Il n'y a aucune trace d'emphysème sous la plèvre costale ou diaphragmatique.

On n'a malheureusement pas pu ouvrir le crâne et vérifier la congestion cérébrale.

## OBSERVATION II

Un cas d'emphysème sous-cutané, par M. Grancher (*Union médicale*, 25 mars 1886). (Observation résumée).

Le 6 mars 1886 entrant dans le service de M. le professeur Grancher, une petite fille de 4 ans qui, guérie d'une rougeole depuis un mois, en avait gardé une broncho-pneumonie. On se demanda s'il n'y avait pas de la tuberculose sous roche. Au bout de quelques jours la petite malade éprouva dans la région du cou *une douleur subite* et l'on y vit apparaître un gonflement qui s'étendit bientôt de proche en proche; d'un côté la face devint bouffie et de l'autre le haut de l'épaule se tuméfia. Ces tuméfactions augmentèrent sous l'influence des cris et la petite fille fut bientôt complètement défigurée. Les yeux étaient encore ouverts mais le cou avait perdu sa forme; il n'était plus représenté que par une sorte de colonne très large supportant l'évasement insolite de la partie inférieure de la face.

La peau du cou était un *peu chaude et rouge*. Au centre des parties tuméfiées qui se limitaient au niveau des seins et des omoplates par des véritables boursoufflures, le gonflement était mou et dépressible, et la main percevait uniquement une sensation de duvet ; mais en déprimant profondément les téguments jusqu'à rencontrer l'existence de la paroi thoracique, on obtenait une sensation de fine crépitation, qu'on trouvait aussi sur la limite des régions saines.

L'emphysème sous-cutané alla croissant. La veille de la mort de l'enfant, l'occlusion des yeux par bouffissure des paupières était complète et l'infiltration gazeuse du tissu sous-conjonctival avait déterminé par une sorte de *kémosis aérien*, la hernie des conjonctives entre les paupières globuleuses et saillantes. L'infiltration avait envahi les membres supérieurs jusqu'aux mains et les parties latérales du tronc respectant les membres inférieurs et le bassin. L'aspect de l'enfant avait alors quelque chose de monstrueux par suite du contraste entre la moitié inférieure du corps demeurée normale et la partie supérieure qui, molle et difforme éveillait l'idée d'une poupée de baudruche soufflée.

La malade mourut et, à l'autopsie, on trouva que le tissu cellulaire de la région moyenne du thorax avait *l'aspect de celui d'un animal de boucherie* : ses mailles élargies étaient limitées par de larges tractus jaunâtres ; au-dessous se voyaient les muscles, rouges et dépourvus de toute infiltration aérienne. Les deux poumons présentaient à un degré excessif les lésions de l'emphysème. Ces lésions étaient surtout localisées au niveau des *bords antérieurs*, où se dessinaient sous la plèvre des bulles de dimensions diverses. L'emphysème était lobulaire et interlobulaire. Pas d'adhérence inflammatoire entre la plèvre et les organes du médiastin. Une rupture alvéolaire s'était faite au niveau du

bord antérieur du poumon, mais sous la plèvre viscérale, sans que celle-ci se fût déchirée. Puis l'air s'était infiltré sous la plèvre dans le tissu cellulaire interlobulaire et périlobulaire, le long des vaisseaux et des bronches, en suivant les espaces conjonctivo-vasculaires et lymphatiques. On voyait comme une sorte de cha-pelet de vésicule aérienne le long de ces tractus conjonctivo-vasculaires étalant depuis les bulles d'emphysème sous-pleural du bord antérieur du poumon jusqu'au hile, puis de là l'air avait gagné le tissu cellulaire du médiastin et du cou.

### OBSERVATION III

Emphysème généralisé par rupture d'alvéole pulmonaire, survenu dans le cours d'une fièvre typhoïde compliquée de broncho-pneumonie par Merklen (*France Médicale*, 9 mars 1882) (Observation résumée).

Au cours d'une fièvre typhoïde très grave survenue chez une jeune fille de quinze ans, la malade est trouvée, dans la nuit correspondant au vingt-deuxième jour de sa maladie, en état d'asphyxie. On constate un gonflement du cou qui ne fait qu'augmenter et dont l'apparition a coïncidé avec une *dyspnée considérable*.

La face et les mains sont cyanosées. Le cou est le siège d'un gonflement manifeste dû à l'emphysème sous-cutané, ainsi que le prouve la crépitation gazeuse fine obtenue par la pression ; cette crépitation se retrouve à la partie antérieure et postérieure du thorax.

L'auscultation et la percussion de la poitrine révèlent de la matité et du souffle tubaire aux bases des deux poumons. Ce qui montre qu'il s'est produit une broncho-pneumonie et que l'emphysème sous-cutané du cou est survenu à la suite de l'emphysème

du médiastin consécutif lui-même à un emphysème interlobulaire par rupture du poumon.

Le lendemain l'asphyxie est de plus en plus marquée et la mort survient à 1 heure de l'après-midi.

*A l'autopsie.* — On trouve dans l'intestin les lésions caractéristiques de la fièvre typhoïde. A l'ouverture du thorax on constate :

1° Une infiltration gazeuse du tissu cellulaire du médiastin ;

2° De l'emphysème sous-pleural des deux poumons sous forme de trainées paraissant suivre les lignes interlobulaires.

L'insufflation de la trachée, les poumons et le médiastin étant plongés dans l'eau, ne détermine en aucun point l'issue de bulles gazeuses ; les deux poumons se gonflent même naturellement sous cette influence.

A la coupe le poumon droit présente une congestion diffuse de ses parties déclives avec flots de pneumonie lobulaire, particulièrement abondants à la base. Les parties antérieures de ce poumon sont emphysémateuses. Le poumon gauche présente les mêmes lésions ; on y voit de plus, à la partie postérieure, un certain nombre d'ecchymoses sous-pleurales très marquées surtout sur la languette postérieure et inférieure de ce poumon.

#### OBSERVATION IV

Emphysème interlobulaire, médiastin, sous-cutané dans l'atrophie sénile du poumon ou l'emphysème vésiculaire chronique, par Saussol (*Montpellier Médical*, mars et avril 1881).

(Observation résumée).

T. C..., tailleur, 50 ans, alcoolique ; en août 1878, il entre à l'Asile Public d'aliénés de Montpellier, et le chef de service,

M. Cavalier, diagnostique une démence avec paralysie universelle. Tous les symptômes de l'emphysème pulmonaire se développèrent peu à peu. Le 19 décembre 1880, vers le soir, à deux ou trois reprises différentes, le malade voulant quitter son banc, se laissa tomber lourdement sur le dos. C'est seulement un peu après qu'on s'est aperçu qu'il était plus fatigué et avait la face et le cou enflés. A 9 heures du soir, le cou, la face, le thorax, la paroi abdominale, le scrotum, les bras sont infiltrés par l'air. Face volumineuse et difforme ; paupières tuméfiées, amincies. La moindre pression fait sentir des crépitations fines et sèches, que perçoit même l'oreille. Respiration bruyante et pénible. Sonorité exagérée du thorax. La circulation périphérique est gênée ; la peau distendue par le gaz est extrêmement pâle, mais la moindre piqûre donne une grande quantité de sang noir. Les lèvres sont légèrement cyanosées, les extrémités sont violacées.

*La circulation cérébrale paraît se faire mal :* le malade est agité, prononce des paroles incohérentes, remue ses bras ; la sensibilité cutanée est éteinte.

A 10 heures du soir l'emphysème a fait de nouveaux progrès, toutes les fonctions sont gênées, la respiration est difficile, la circulation est de plus en plus ralentie.

Le malade meurt 48 heures après son accident avec tous les signes d'une asphyxie progressive.

*Autopsie.* — Tissu cellulaire sous-cutané rempli de bulles gazeuses. Le muscle grand pectoral crépite un peu dans les points où il y a des traînées conjonctives. Le tissu cellulaire du médiastin apparaît distendu par de nombreuses bulles d'air, il ressemble au tissu cellulaire des animaux de boucherie. Quand on insuffle les poumons plongés dans l'eau on ne voit sortir aucune bulle d'air au niveau des hiles ou du tissu cellulaire du

médiastin ; mais si en un point quelconque on provoque une petite éraillure, on voit de nombreuses bulles s'échapper. L'examen microscopique du poumon révèle un amincissement des parois des vésicules pulmonaires ; il y a atrophie de certains éléments du tissu conjonctif.

#### OBSERVATION V

Une complication rare du choléra : l'emphysème sous-cutané par M. Galliard, médecin des Hôpitaux. *Semaine médicale*, 21 septembre 1892, p. 376. (Observation résumée).

Pierre G..., 29 ans, charbonnier, est apporté au Bastion 36, le 23 août 1892, à une heure de l'après-midi. Il est en état de collapsus algide : refroidissement des extrémités, cyanose, peau marmoréenne, suppression du pouls radial. On fait d'énergiques frictions, on pratique sous la peau de chaque cuisse une injection de caféine et on fait dans la saphène interne gauche une première transfusion de deux litres de la solution stérilisée d'Hayem. Le malade se ranime et il se produit une réaction fébrile. Puis surviennent des crampes douloureuses et d'abondants vomissements. L'algidité et le collapsus reviennent ; on fait une deuxième transfusion intra-veineuse de deux litres. Il y a encore une amélioration passagère suivie d'une nouvelle aggravation et à 10 heures du soir on fait une troisième transfusion de 2 litres. Le lendemain, le malade est cyanosé et de nouveau en état de collapsus algide. La respiration est rapide et pénible. A 11 heures, on fait une quatrième transfusion de deux litres. Pas de réaction fébrile immédiate, ce n'est qu'au bout de 3 heures que la température s'élève à 39°,4. La dyspnée est très grande. Le lendemain le malade est calme ; la région cervicale est tumé-

fiée et on y constate de la façon la plus manifeste la crépitation caractéristique de l'emphysème sous-cutané. Cette crépitation existe dans toute la hauteur du cou jusqu'au maxillaire et elle commence à s'étendre du côté du thorax. On la constate au niveau de la moitié supérieure du sternum, limitée par une ligne courbe à convexité inférieure. Pas de changement de coloration de la peau qui est modérément soulevée par l'emphysème. Au bout de quelques instants le malade meurt.

A l'autopsie, on voit tout le tissu cellulaire des régions cervicale et médiastine antérieure infiltré de petites vésicules aériennes qui se placent à côté des vésicules adipeuses et se réunissent parfois en assez grand nombre pour former de larges bulles susceptibles de distendre les lames conjonctives. La chose est très visible sur le revêtement celluleux du péricarde jusqu'au diaphragme. Cette infiltration existe dans tout le médiastin. A partir du hile des poumons, l'infiltration se poursuit sous la plèvre pulmonaire (il n'y a rien sous le feuillet pariétal de la plèvre) des deux côtés. Sur un grand nombre de points le feuillet pleural est soulevé, surtout au niveau des bords libres des poumons et au niveau des espaces interlobaires et interlobulaires. En somme emphysème sous-pleural étendu à la presque totalité des deux poumons. L'insufflation sous l'eau met en évidence l'emphysème des vésicules pulmonaires elles-mêmes. Il y a donc emphysème initial des deux poumons et secondairement emphysème interlobulaire, sous-pleural, médiastinal et cervico-sous-cutané.

## CONCLUSIONS

1° L'emphysème du tissu cellulaire du médiastin peut dans certains cas être diagnostiqué : il se traduit, à l'auscultation, par une crépitation fine, synchrone à la systole cardiaque et, à la percussion, par une disparition de la matité cardiaque, qui est remplacée par une sonorité anormale.

2° L'emphysème sous-cutané ayant largement envahi la face peut déterminer un véritable *kémosis aérien*.

3° L'emphysème sous-cutané entraîne une anémie très prononcée de la peau, et peut, lorsqu'il porte sur la tête, déterminer une congestion cérébrale supplémentaire qui assombrira le pronostic.

4° L'emphysème sous-cutané non traumatique est plus fréquent qu'on ne l'avait cru chez l'adulte. On l'a signalé au cours de la fièvre typhoïde ; il peut être une complication rare de l'emphysème pulmonaire. Il constitue une des complications peu fréquentes, mais incontestables, du choléra.

---

Vu par le Président de la thèse,  
DEBOVE

Vu par le Doyen,  
BROUARDEL

Vu et permis d'imprimer.  
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,  
GRÉARD

---

HENRI JOUVE, Imp. de la Faculté de médecine, 15, rue Racine, Paris.





